

образце происходит формирование уже значительного количества фазы MoO_3 , которое завершается полным разрушением промежуточных соединений и при температуре 573 К существует только оксид шестивалентного молибдена.

Обнаружено, что термическая устойчивость Mo138 в водном растворе, соответствует устойчивости в твердой фазе.

Нами обнаружена закономерность между режимом удаления слабосвязанной воды и морфологией рекристаллизующейся твердой фазы Mo138 в процессе синтеза. Для Mo138 процесс кристаллизации из-за ряда пространственных факторов является затруднительным. Однако, если фильтрат, полученный из маточного раствора, оставить на 24 часа на фильтре Шота под вакуумным водоструйным насосом, то, как показали микроскопические исследования, формируются небольшие кристаллы Mo138 ($L=3-5$ мкм) правильной формы с узким распределением по размерам. При этом образование агломератов неправильной формы и не завершенной огранки не наблюдается.

1. Polarz S., Smarsly B., Göltner C., Antonietti M. // Adv. Mater. 2000.12. 16. №. 20. P. 1503-1507.

2. Müller A., K. Das S., Bögge H., Beugholt C., Schmidtman M. // Chem. Commun. 1999. P. 1035–1036.

3. Alam Md. A., Kim Y-S, Ogawa S., Tsuda A., Ishii N., Aida T. // Angew. Chem. Int. Ed. 2008. 47. P. 2070 –2073.

Выражаем благодарность за помощь в проведении исследований Вазженину В. А., благодарим за поддержку РФФИ (грант 10-03-00799).

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛИБДАТА СТРОНЦИЯ-НИКЕЛЯ

Дмитриев А.С., Филонова Е.А., Цветков Д.С.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

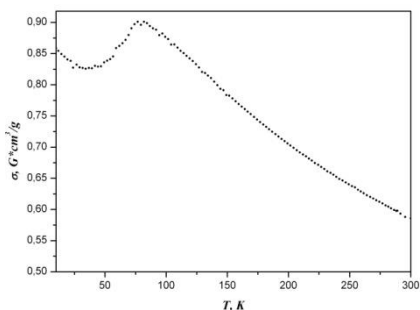
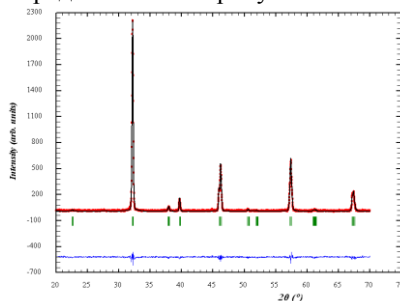
Материалам, проявляющим одновременное диэлектрическое и магнитное упорядочение, в последнее время уделяется всё больший интерес. Такое сочетание свойств может быть востребовано при создании различных электронных устройств. Двойные перовскиты с общей формулой $\text{A}_2\text{BB}'\text{O}_6$ являются перспективными кандидатами, которые удовлетворяют данным требованиям. Кроме того, эти материалы могут найти применение при изготовлении анодов топливных элементов.

В настоящей работе был изучен сложный оксид состава $\text{Sr}_2\text{NiMoO}_6$. Рентгенографически исследована динамика самораспро-

страняющегося синтеза из жидких прекурсоров и проведена идентификация перовскитной фазы. Установлено, что оптимальным органическим компонентом является поливиниловый спирт. Кристаллическая и магнитная структура определена методом порошковой дифракции нейтронов на дифрактометре Д7А (реактор ИВВ-2М, г. Заречный). Пр. гр. $I4/m$, $a = 5.5481(2)$, $c = 7.8934(3)$ Å. При 520-550 К зафиксирован фазовый переход в кубическую структуру. Проведены измерения зависимости относительного линейного расширения образца от температуры на дилатометре Netzsch DIL402C.

Измерен магнитный момент образца на SQUID-магнетометре QD MPMS-7EC-XL в ОМТТ НИИ ФПМ УрГУ, рассчитана удельная намагниченность. Температура Нееля составляет 80 К.

Рентгенограмма образца и зависимость удельной намагниченности от температуры представлены на рисунках.



1. Eriksson A. K., Eriksson S.-G., Ivanov S. A. et al./Materials Research Bulletin. 2006, V. 41. P. 144-157.
2. Vasala S., Lehtimäki M., Huang Y. H. et al./Journal of Solid State Chemistry. 2010, V. 183 (5). P. 1007-1012.

Работа выполнена при финансовой поддержке Федерального агентства по науке и инновациям РФ.

КОНЦЕНТРАЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ ЖИДКОФАЗНЫХ СИСТЕМ

Апакаева А.В., Смирнова Л.Г., Загайнова А.А.

Марийский государственный университет

424001, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1

Целью работы явилось исследование концентрационной зависимости коэффициента поверхностного натяжения (σ) жидкофазных систем и экспериментальная проверка теории Лапласа. Изучались растворы сильных и слабых электролитов: CH_3COONa , CH_3COOK , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, NaOH , KOH , KCl , KF , NH_4F , NaF , NaCl , NH_4OH , CH_3COOH . Измерения поверхностного натяжения проводились статистическим и динамическим методами при стандартных условиях, концентрации веществ в растворах варьировались в пределах от 0% до 15%. Анализ полученных концентрационных зависимостей коэффициентов поверхностного натяжения водных растворов анализируемых систем доказывает влияние ионного состава химического соединения на их характер. При увеличении концентрации растворов содержащих ацетат-ионы происходит уменьшение значений σ , достигая минимума при концентрациях $C=0,005$ моль/моль, дальнейшее увеличение концентрации приводит к возрастанию значений поверхностного натяжения, в отличие от растворов CH_3COOH . Это происходит в результате накопления на поверхности раствора молекул уксусной кислоты, слабо взаимодействующих друг с другом, межмолекулярное взаимодействие в поверхностном слое уменьшается и поверхностное натяжение падает. Присутствие фторид-ионов и ионов натрия в водных растворах приводит к резкому увеличению значения поверхностного натяжения, что связано увеличением межмолекулярных сил электростатического взаимодействия. Данные согласуются с представлением об ионах Na^+ и F^- -ионах как структуроукрепляющих. Этим же эффектом обладает OH^- ион. В противоположность этим ионам присутствие в растворах иона калия и хлорид-иона приводит к уменьшению коэффициента поверхностного натяжения, что согласуется с представлением о наличии у этих ионов эффекта отрицательной гидратации. Наибольшее влияние на структуру раствора наблюдается при очень малых концентрациях, что позволяет сделать предположение о сильном кооперативном эффекте формирования флуктуационной сетки водородных связей молекул воды. Наличие катиона аммония в растворах исследуемых соединений не приводит к